

· 循证医学 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.22.020

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231116.1518.002\(2023-11-17\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231116.1518.002(2023-11-17))

## 全结肠切除术与次全结肠切除术治疗慢传输型便秘的 meta 分析

桂鹏, 黄卫<sup>△</sup>

(重庆医科大学附属永川医院, 重庆 402160)

**[摘要]** **目的** 比较次全结肠切除术(SC)与全结肠切除术(TC)治疗慢传输型便秘(STC)的安全性及疗效。**方法** 系统检索 PubMed、The Cochrane Library、Embase、中国生物医学、中国知网、万方等中英文数据库,检索时间为建库至 2023 年 4 月。由两名独立的研究者进行文献筛选、数据提取,使用 Stata16.0 软件对提取数据进行 meta 分析。**结果** 最终纳入 23 篇文献,其中随机对照试验(RCT)7 篇,非 RCT 16 篇,共 1 500 例患者,其中行 TC 患者 730 例,SC 患者 770 例。meta 分析结果显示,两种手术在术后便秘复发率、手术时间、术后满意度、手术有效率、术后首次排气时间上差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),SC 术后总并发症发生率( $OR=0.57,95\%CI:0.44\sim0.74,P<0.001$ )、术后肠梗阻发生率( $OR=0.64,95\%CI:0.45\sim0.93,P=0.020$ )均低于 TC,TC 术后围手术期止泻药物使用率( $OR=3.51,95\%CI:2.26\sim5.45,P<0.001$ )高于 SC,且住院时间( $WMD=-2.22,95\%CI:-2.99\sim-1.46,P<0.001$ )更短。**结论** SC 治疗 STC 在降低并发症方面更有优势,安全性更高,且缩短了住院时间,提高了患者术后生活质量。

**[关键词]** 便秘;次全结肠切除术;全结肠切除术;meta 分析

**[中图法分类号]** R605 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2023)22-3475-06

## Total colectomy and subtotal colectomy for treating slow transit constipation: a meta-analysis

GUI Peng, HUANG Wei<sup>△</sup>

(Affiliated Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the safety and efficacy of total colectomy (TC) and subtotal colectomy (SC) in the treatment of slow transit constipation. **Methods** The English databases of PubMed, Cochrane Library, Embase, CBM, CNKI and WangFang were retrieved. The retrieval time was from the database establishment to April 2023. The two independent researchers conducted the literature screening and data extraction. The meta analysis on the extracted data was performed by the Stata16.0 software. **Results** A total of 23 literatures were included, including 7 randomized controlled trials (RCT) and 16 non-RCT. There were 1 500 patients, including 730 patients by TC and 770 patients by SC. The meta analysis results showed that there was no statistically significant difference in the the recurrence rate of constipation, operation time, postoperative satisfaction, operation effective rate and postoperative first exhausting time ( $P>0.05$ ), the incidence rate of postoperative total complications ( $OR=0.57,95\%CI:0.44-0.74,P<0.001$ ), the occurrence rate of postoperative intestinal obstruction ( $OR=0.64,95\%CI:0.45-0.93,P=0.020$ ) in SC were lower than those in TC, the use rate of postoperative antidiarrheal drugs during the perioperative period in TC ( $OR=3.51,95\%CI:2.26-5.45,P<0.001$ ) was higher than that in SC, moreover the hospital stay ( $WMD=-2.22,95\%CI:-2.99 to -1.46,P<0.001$ ) was shorter. **Conclusion** SC has the advantage in the aspect of reducing the complications, has high safety, shorten the hospitalization duration, increase the living quality of the patients and is worthy of promotion in treating STC.

**[Key words]** constipation; subtotal colectomy; total colectomy; meta-analysis

慢性便秘是一种常见的胃肠道疾病,发病率逐年上升,全球患病率为 10%~15%<sup>[1]</sup>。我国成人慢性便

秘的患病率为 8.8%~13.0%<sup>[2]</sup>,随着年龄的增加患病率逐渐升高<sup>[3-4]</sup>,60 岁以上人群慢性便秘患病率高

达 22%，女性(17.4%)高于男性(12.5%)<sup>[5]</sup>。慢传输型便秘(STC)占慢性便秘的 45.5%<sup>[6]</sup>。目前，国外应用最广泛的治疗 STC 的术式是全结肠切除术(total colectomy, TC)、回结肠直肠吻合术<sup>[7-8]</sup>，由于切除了传输减慢的全部结肠，患者的便秘症状可明显改善，相关研究表明 90% 以上的患者便秘症状能够改善，术后满意度较高，复发率仅为 10%<sup>[9-11]</sup>。次全结肠切除术(subtotal colectomy, SC)是目前国内替代 TC 治疗 STC 中应用较广泛的术式，由于保留了回盲瓣或部分乙状结肠，在保证治疗效果的同时可降低术后并发症发生率<sup>[12]</sup>。但目前对两种手术方式仍缺乏大样本直接比较的临床对照研究，本研究通过 meta 分析方法对两种手术方式进行多方面比较，以期 STC 患者手术治疗方式的选择提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献检索策略

计算机检索 PubMed、Embase、The Cochrane Library、中国知网、万方、中国生物医学等数据库，检索时间为建库至 2023 年 4 月。中文检索词包括“便秘”“结肠切除术”“手术”，英文检索词包括“constipation”“colonic inertia”“colectomy”“large bowel resection”“hemicolectomy”。中文检索策略：(便秘 OR 排便障碍 OR 大便干燥 OR 结肠无力) AND (结肠切除 OR 手术治疗 OR 金陵术)。英文检索策略：(constipation OR slow transit constipation chronic constipation OR slow-transit constipation OR functional constipation OR colonic inertia) AND (colectomy OR colectomy OR colectomies OR large bowel resection OR large bowel resections OR resection, large bowel OR resections, large bowel OR hemicolectomy OR hemicolectomies)。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准：(1)临床对照试验；(2)诊断为 STC，经保守治疗无效有手术指征且无禁忌证；(3)包括以下任何一种观察指标，术后并发症、手术时间、住院时间、满意度、便秘复发率、术后首次排气时间、术后使用止泻药、手术有效率等。排除标准：(1)非人体试验；(2)儿童人群；(3)无对照试验；(4)重复报道的研究；(5)无法获取原始数据的研究；(6)单个研究样本量 < 10。

### 1.3 文献筛选和资料提取

由两名研究员独立筛选文献和提取数据，如遇分歧，则咨询第三名研究员判断或讨论，缺乏的资料尽量与原作者联系予以补充。资料提取内容：纳入研究的基本信息，包括研究题目、研究时间、第一作者、研究对象的基本特征、样本量、年龄等；研究设计类型；结局指标和结果测量数据等。

### 1.4 质量评价

随机对照试验(RCT)采用 Jadad 量表进行质量

评价，总分 7 分，评分 1~3 分为低质量，4~7 分为高质量。非 RCT 采用渥太华评分(NOS)进行评价，总分 9 分，>6 分为高质量，4~6 分为中等质量，<4 分为低质量。

### 1.5 统计学处理

应用 Stata16.0 软件进行 meta 分析。计数资料采用 OR 值为效应指标，计量资料采用 WMD 或 SMD 为效应指标，所有变量均具有相应的 95% CI。各纳入研究结果间的异质性通过 P 值和  $I^2$  值进行评价；若  $P < 0.05$ ，文献间存在异质性； $I^2$  值表示异质性的程度，<25% 为无异质性，25%~<50% 为轻度异质性，50%~<75% 为中度异质性，≥75% 为高度异质性；对于  $I^2 < 25%$  的研究采用固定效应模型进行合并分析，其余则采用随机效应模型进行合并分析，对于异质性较大的研究则进行异质性来源分析。发表偏倚采用漏斗图进行分析。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果及质量评价

初检出文献 2 885 篇，其中英文文献 1 141 篇，中文文献 1 744 篇。初步去重后剩余 2 297 篇文献，根据纳入和排除标准剔除文献，最终纳入文献 23 篇<sup>[13-35]</sup>，其中 RCT 7 篇<sup>[14,20-24,27]</sup>，非 RCT 16 篇<sup>[13,15-19,25-26,28-35]</sup>，见图 1。共纳入 1 500 例患者，其中 730 例患者行 TC，770 例患者行 SC。23 篇文献均报道了结局指标，两组具有可比性，基线资料差异无统计学意义。纳入文献的一般资料及质量评价见表 1。

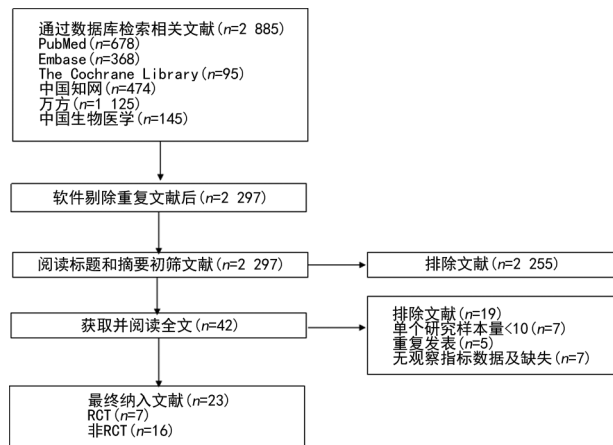


图 1 文献筛选流程图

### 2.2 meta 分析结果

#### 2.2.1 术后总并发症

纳入文献 18 篇<sup>[14-16,18-32]</sup>，结果显示  $I^2 = 0$ ， $P = 0.666$ ，采用固定效应模型。TC、SC 术后总并发症发生率分别为 31.8%、21.4%，差异有统计学意义 ( $OR = 0.57$ ，95% CI: 0.44~0.74， $P < 0.001$ )。

#### 2.2.2 肠梗阻发生率

纳入文献 20 篇<sup>[13-16,18-26,28-32,34-35]</sup>，结果显示  $I^2 = 0$ ， $P = 0.998$ ，采用固定效应模型。SC 术后肠梗阻发

生率低于 TC, 差异有统计学意义 ( $OR = 0.64$ ,  $95\%CI: 0.45 \sim 0.93$ ,  $P = 0.020$ )。

### 2.2.3 术后首次排气时间

纳入文献 8 篇<sup>[17,21,23-24,26-27,32-33]</sup>, 结果显示  $I^2 = 89.8\%$ ,  $P < 0.001$ , 异质性较大, 采用随机效应模型。二者在术后首次排气时间上差异无统计学意义 ( $WMD = 0.21$ ,  $95\%CI: -0.29 \sim 0.71$ ,  $P = 0.416$ ),

对该研究行敏感性分析示合并的结果稳定。

### 2.2.4 围手术期止泻药物使用率

纳入文献 6 篇<sup>[13,18,20-21,26,35]</sup>, 结果显示  $I^2 = 0$ ,  $P = 0.971$ , 采用固定效应模型。TC 止泻药物使用率高于 SC, 差异有统计学意义 ( $OR = 3.51$ ,  $95\%CI: 2.26 \sim 5.45$ ,  $P < 0.001$ )。

表 1 纳入文献的基本特征及质量评价

第一作者	发表年份	研究类型	样本量		年龄(岁)		质量评价(分)
			TC	SC	TC	SC	
DENG <sup>[13]</sup>	2023 年	回顾性研究	53	50	52.77±16.49	47.70±11.79	7
喻航 <sup>[14]</sup>	2021 年	RCT	30	30	54.70±4.50	54.40±4.90	3
张斌 <sup>[15]</sup>	2020 年	回顾性研究	58	58	58.94±7.89	59.38±7.94	6
XIE <sup>[16]</sup>	2019 年	回顾性研究	35	20	45.00±9.50	43.00±8.00	6
周森 <sup>[17]</sup>	2018 年	回顾性研究	32	32	50.10±3.60	49.60±3.20	7
张晓微 <sup>[18]</sup>	2018 年	回顾性研究	23	22	50.00±15.00	53.00±13.00	6
王辉 <sup>[19]</sup>	2018 年	回顾性研究	66	63	48.70±8.80	48.50±8.90	6
金蕾 <sup>[20]</sup>	2018 年	RCT	40	40	49.10±0.12	49.12±0.10	3
许文卿 <sup>[21]</sup>	2017 年	RCT	39	39	49.20±12.60	48.50±11.90	4
李朋桢 <sup>[22]</sup>	2017 年	RCT	25	25	42.70±6.50	43.20±6.20	3
陈福明 <sup>[23]</sup>	2017 年	RCT	39	39	44.60±2.50	45.10±2.70	4
王玉宏 <sup>[24]</sup>	2016 年	RCT	41	42	48.90±4.60	48.60±5.00	3
谭德文 <sup>[25]</sup>	2016 年	回顾性研究	14	16	54.00±12.75	51.00±8.50	7
李迪夫 <sup>[26]</sup>	2016 年	回顾性研究	28	27	52.70±14.10	47.20±13.40	6
柴长鹏 <sup>[27]</sup>	2016 年	RCT	14	16	48.40±11.10	45.70±12.80	3
朱真 <sup>[28]</sup>	2015 年	回顾性研究	17	23	45.80±13.50	48.00±11.70	6
蔺兵虎 <sup>[29]</sup>	2015 年	回顾性研究	22	25			5
朱明 <sup>[30]</sup>	2014 年	回顾性研究	19	22	57.30±2.00	54.60±3.00	6
LIU <sup>[31]</sup>	2014 年	回顾性研究	40	32	49.10±12.25	52.60±13.00	6
冯啸波 <sup>[32]</sup>	2013 年	前瞻性研究	54	102	39.90±11.20	42.80±10.10	8
冯丽莉 <sup>[33]</sup>	2010 年	回顾性研究	11	18			5
朱向骥 <sup>[34]</sup>	2008 年	回顾性研究	20	17	44.90±8.78	48.50±12.93	6
钱群 <sup>[35]</sup>	2008 年	回顾性研究	10	12	43.00±9.00	46.00±9.25	7

### 2.2.5 手术时间

纳入文献 15 篇<sup>[13,16-18,20-21,23-27,32-35]</sup>, 结果显示  $I^2 = 82.2\%$ ,  $P < 0.001$ , 异质性较大, 采用随机效应模型。二者在手术时间上差异无统计学意义 ( $WMD = -6.64$ ,  $95\%CI: -13.94 \sim 0.67$ ,  $P = 0.075$ )。根据 SC 不同的吻合方式行亚组分析示研究异质性集中于逆蠕动术式与金陵术式。对该研究行敏感性分析, 发现去除任一研究合并结果仍较稳定, 且发现亚组逆蠕动术式与金陵术式异质性分别来源于文献[23]和[27]。去除这两篇文献后, 各亚组内及研究总的异质性显示  $I^2 = 0$ ,  $P = 0.971$ , 采用固定效应模型, 差异仍无统计学意义 ( $WMD = 0.12$ ,  $95\%CI: -0.52 \sim 0.76$ ,

$P = 0.706$ )。

### 2.2.6 住院时间

纳入文献 14 篇<sup>[13,16-18,20-21,23-27,32,34-35]</sup>, 结果显示  $I^2 = 84.6\%$ ,  $P < 0.001$ , 异质性较大, 异质性来源与研究类型相关 ( $P = 0.023$ )。将研究类型进行亚组分析, RCT 组与非 RCT 组的合并结果一致, SC 的住院时间更短, 差异有统计学意义 ( $WMD = -2.22$ ,  $95\%CI: -2.99 \sim -1.46$ ,  $P < 0.001$ )。行敏感性分析发现, 文献[23]对合并结果影响较大, 去除该研究后 RCT 组的异质性明显减小 ( $I^2 = 0.3\%$ ,  $P = 0.390$ ), RCT 组的异质性来源于文献[23]的研究, 总的研究异质性来源于研究类型。

### 2.2.7 手术有效率

纳入文献 3 篇<sup>[28,33-34]</sup>,有效的定义为便秘症状改善,排便时不用或偶尔使用泻药辅助排便。结果显示  $I^2=0$ ,  $P=0.642$ ,采用固定效应模型。二者在手术有效率上差异无统计学意义 ( $OR=0.71$ ,  $95\%CI:0.18\sim 2.79$ ,  $P=0.622$ )。

### 2.2.8 术后满意度

纳入文献 8 篇<sup>[16,21,26-27,30-32,35]</sup>,  $I^2=53.6\%$ ,  $P=0.035$ ,采用随机效应模型。SC、TC 术后满意度分别为 90.7%、88.3%,差异无统计学意义 ( $OR=0.93$ ,  $95\%CI:0.34\sim 2.60$ ,  $P=0.896$ )。

### 2.2.9 便秘复发率

纳入文献 8 篇<sup>[15-16,19-21,26,32,34]</sup>,结果显示  $I^2=63.5\%$ ,  $P=0.008$ ,采用随机效应模型。二者在术后便秘复发率方面差异无统计学意义 ( $OR=1.39$ ,  $95\%CI:0.30\sim 6.53$ ,  $P=0.740$ ),对该研究行敏感性分析合并的结果稳定。

### 2.3 发表偏倚

以术后总并发症发生率为指标,用漏斗图评估该研究的发表偏倚,结果显示绝大多数研究都位于漏斗图以内,并大致为分布于中线两侧,未见明显的发表偏倚及异质性,见图 2。

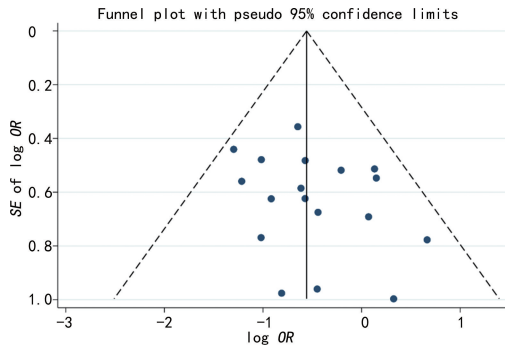


图 2 发表偏倚漏斗图

## 3 讨论

STC 首选的治疗方式为保守治疗,但约 10% 的 STC 患者对改变生活方式、泻药和新型药物等保守治疗无效<sup>[36-39]</sup>,相关研究<sup>[40]</sup>表明长期服用刺激性泻剂等可损伤肠神经系统加重便秘症状。因此,手术治疗成为治疗 STC 的最后手段,目前 TC 与 SC 是应用最广泛的手术方式<sup>[41]</sup>。

本研究结果显示,术后并发症方面,TC 与 SC 术后总并发症分别为 31.8%、21.4%,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ );在术后肠梗阻发生率上,TC 高于 SC,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ );二者在术后首次排气时间方面差异无统计学意义 ( $P>0.05$ );二者在围手术期止泻药物的使用率上,SC 低于 TC,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。部分研究<sup>[27,31,42]</sup>显示,患者术后短期腹泻、术后肠梗阻的症状一般都会随着时间的推移在术后 1~2 年达到较为满意的状态。

在两种手术方式的手术时间上差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),但异质性较大,进行敏感性分析后,发现两个亚组及总研究异质性来源于文献<sup>[23]</sup>与<sup>[27]</sup>,推测可能与手术者熟练度及习惯等个人因素有关。两种手术方式在手术时间方面无差异,可以间接推测两种手术方式的难度相差较小。

TC 术后住院时间较长,可能因 TC 术后并发症的发生率较 SC 高,术后并发症的发生延长了住院时间,但研究异质性较大,异质性与研究类型相关 ( $P=0.023$ )。对该研究行亚组及敏感性分析后,总的研究异质性来源于研究类型,RCT 亚组的异质性来源于文献<sup>[23]</sup>的研究,可能与其手术时间相对其他研究较长,且患者病情较重有关。

7 篇文献<sup>[15,19,24,27,30-32]</sup>报道了患者的术后营养状况水平,4 篇文献<sup>[15,19,24,32]</sup>显示两种手术方式术后 3 个月血清白蛋白和前白蛋白较术前降低。3 篇文献<sup>[27,30-31]</sup>研究显示两种手术方式的术后血红蛋白和白蛋白较术前增加。术前与术后营养指标比较结果不同,可能与患者术前的病情严重程度有关。病情较重的患者术后精神状况和食欲的改善可让患者的营养状况随之改善,术后的营养状况好于术前;病情较轻的患者可能由于切除了结肠后,营养物质的吸收障碍造成患者术后营养状况较术前有所下降。多项研究<sup>[24,30,32]</sup>结果提示 SC 术后电解质异常、维生素 B1 缺乏的发生率更低,可能因 SC 保留了回盲部,而回盲部可以使残留的结肠肠道定植菌群保留正常的合成和吸收功能,其在电解质、水盐和维生素的吸收中起着关键作用<sup>[43-44]</sup>。

本研究 SC、TC 术后满意度分别为 90.7%、88.3%,但二者差异无统计学意义 ( $P>0.05$ );两种手术方式均能改善患者便秘症状,但术后有效率方面差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。有研究<sup>[14,19-20]</sup>显示患者术后的焦虑自评量表、抑郁自评量表评分较术前下降,术后焦虑抑郁较术前好转,表明长期便秘的患者可能遭受精神心理折磨,而长期的精神心理障碍又可以导致患者便秘症状的加重,造成恶性循环。

本研究的局限性:(1)只检索了主要的几个数据库,部分未发表的临床数据未纳入评价。(2)试验对象主要来自中国,由于中西方人群肠道的结构、生理功能的差异,可能导致研究结果的不一致。(3)纳入的 RCT 文献偏少,且质量不高,大部分都未具体阐述研究分配隐藏和盲法。(4)各个研究的随访时间长短不同,可能会造成研究的部分指标结果形成偏倚。(5)SC 不同的吻合方式可能导致研究结果有所偏倚。(6)纳入的文献包括 RCT 与非 RCT,增加了研究的异质性来源。今后需要更多的多中心、大样本量的高质量 RCT 来验证研究结果。

综上所述,两种手术方式对于 STC 均有较好的疗效,均能改善患者的便秘症状,SC 术后总并发症、



肠梗阻发生率、止泻药物使用率更低,住院时间更短。

## 参考文献

- [1] AZIZ I, WHITEHEAD W E, PALSSON O S, et al. An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation [J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2020, 14(1):39-46.
- [2] 杨直, 吴晨曦, 高静, 等. 中国成年人慢性便秘患病率的 Meta 分析 [J]. *中国全科医学*, 2021, 24(16):2092-2097.
- [3] TALLEY N J, JONES M, NUYTS G, et al. Risk factors for chronic constipation based on a general practice sample [J]. *Am J Gastroenterol*, 2003, 98(5):1107-1111.
- [4] CHIARELLI P, BROWN W, MCEL DUFF P. Constipation in Australian women: prevalence and associated factors [J]. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2000, 11(2):71-78.
- [5] LIM Y J, ROSITA J, CHIENG J Y, et al. The prevalence and symptoms characteristic of functional constipation using Rome III diagnostic criteria among tertiary education students [J]. *PLoS One*, 2016, 11(12):e0167243.
- [6] 魏东. 慢传输型便秘外科治疗进展 [J]. *世界华人消化杂志*, 2017, 25(16):1438-1445.
- [7] SOHN G, YU C S, KIM C W, et al. Surgical outcomes after total colectomy with ileorectal anastomosis in patients with medically intractable slow transit constipation [J]. *J Korean Soc Coloproctol*, 2011, 27(4):180-187.
- [8] TERNENT C A, AMIR L B, MORIN N A, et al. Practice parameters for the evaluation and management of constipation [J]. *Dis Colon Rectum*, 2007, 50(12):2013-2022.
- [9] KNOWLES C H, GROSSI U, CHAPMAN M, et al. Surgery for constipation: systematic review and practice recommendations: results I: colonic resection [J]. *Colorectal Dis*, 2017, 19(Suppl. 3):17-36.
- [10] 刘勇敢. 不同术式治疗结肠慢传输型便秘的疗效比较 [J]. *中华普通外科杂志*, 2006, 21(5):336-338.
- [11] PLUTA H, BOWES K L, JEWELL L D. Long-term results of total abdominal colectomy for chronic idiopathic constipation. Value of preoperative assessment [J]. *Dis Colon Rectum*, 1996, 39(2):160-166.
- [12] PATTON V, LUBOWSKI D Z. Clinical outcome and efficacy of antegrade colonic enemas administered via an indwelling cecostomy catheter in adults with defecatory disorders [J]. *Dis Colon Rectum*, 2015, 58(4):457-462.
- [13] DENG X M, ZHU T Y, WANG G J, et al. Laparoscopic total colectomy with ileorectal anastomosis and subtotal colectomy with antiperistaltic cecorectal anastomosis for slow transit constipation [J]. *Updates Surg*, 2023, 75(4):871-880.
- [14] 喻航, 陈杰, 邱岩, 等. 腹腔镜金陵手术治疗对顽固性便秘患者的生活质量的影响 [J]. *湖北民族大学学报(医学版)*, 2021, 38(4):98-100.
- [15] 张斌. 结肠次全切除+升结肠-直肠侧侧吻合术治疗顽固性混合型便秘患者的疗效观察 [J]. *实用中西医结合临床*, 2020, 20(4):26-27, 77.
- [16] XIE X Y, SUN K L, CHEN W H, et al. Surgical outcomes of subtotal colectomy with antiperistaltic caecorectal anastomosis vs total colectomy with ileorectal anastomosis for intractable slow-transit constipation [J]. *Gastroenterol Rep (Oxf)*, 2019, 7(6):449-454.
- [17] 周森, 王伟健. 结肠次全切除、结肠直肠低位吻合治疗合并出口梗阻的结肠慢传输型便秘的对比研究 [J]. *现代诊断与治疗*, 2018, 29(6):918-919.
- [18] 张晓微, 马振南, 孙威, 等. 结肠次全切除回肠乙状结肠吻合术治疗慢传输型便秘的临床疗效 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2018, 25(12):1469-1475.
- [19] 王辉, 曲建辉, 李恒爽, 等. 结肠次全切除联合升结肠-直肠侧侧吻合术治疗便秘患者的临床疗效 [J]. *检验医学与临床*, 2018, 15(9):1357-1361.
- [20] 金蕾, 谷云飞, 邓琳. 不同微创术式对保守治疗无效型慢传输型便秘的临床疗效比较 [J]. *贵州医药*, 2018, 42(2):199-201.
- [21] 许文卿. 结肠全切除对比结肠次全切除对顽固性慢传输型便秘疗效观察 [J/CD]. *中华普通外科学文献(电子版)*, 2017, 11(5):314-317.
- [22] 李朋桧. 结肠次全切除术治疗慢传输型便秘的临床效果 [J]. *河南医学研究*, 2017, 26(18):3400.
- [23] 陈福明. 腹腔镜辅助结肠次全切除逆蠕动盲-直肠吻合术治疗重度慢传输便秘的可行性和安全性 [J]. *家庭医药*, 2017, 72(11):121-122.
- [24] 王玉宏, 刘晓慧, 赵飞, 等. 腹腔镜不同术式治疗混合型顽固性便秘的疗效及术后恢复分析 [J]. *结直肠肛门外科*, 2016, 22(2):138-141.

- [25] 谭德文. 结肠次全切除联合改良 Duhamel 术与全结肠切除术治疗慢传输型便秘的对比研究[D]. 沈阳:中国医科大学,2016.
- [26] 李迪夫. 结肠次全切除术与结肠全切除术治疗慢传输型便秘的疗效比较[D]. 长春:吉林大学,2016.
- [27] 柴长鹏. 慢传输型便秘的手术方式的对比研究[D]. 长春:吉林大学,2016.
- [28] 朱真. 升直吻合术与回直吻合术治疗慢传输型便秘的回顾性研究[D]. 郑州:河南中医学院,2015.
- [29] 蔺兵虎. 逆蠕动盲肠直肠吻合术与结肠全切除回直肠吻合术治疗重度顽固性慢传输型便秘的比较[J]. 临床外科杂志,2015,24(4):275-277.
- [30] 朱明,吴国斌,许明月,等. 2 种不同术式对结肠慢传输型便秘患者的疗效和对术后健康状况的影响[J]. 河北医科大学学报,2014,35(6):697-700.
- [31] LIU B, LI F, FU T. Outcomes of patients with slow transit constipation treated by total colectomy with ileorectal anastomosis or subtotal colectomy with cecorectal anastomosis[J]. Dis Colon Rectum,2014,57(5):e188-e189.
- [32] 冯啸波,姜军,丁威威,等. 金陵术与全结肠切除回直肠侧侧吻合术治疗混合型顽固性便秘前瞻性对照研究[J]. 中国实用外科杂志,2013,33(11):949-953.
- [33] 冯丽莉,杨熊飞,张维胜,等. 不同术式治疗慢传输型便秘的疗效比较[J]. 中国肛肠病杂志,2010,30(8):35-37.
- [34] 朱向琥. 慢传输型便秘外科治疗的评价[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学,2008.
- [35] 钱群,江从庆,刘志苏,等. 结肠次全切除逆蠕动盲直吻合术和结肠全切除回直吻合术治疗慢传输型便秘的疗效比较[J]. 中华胃肠外科杂志,2008,11(6):548-550.
- [36] MÜLLER M, HERMES G D A, EMANUEL E C, et al. Effect of wheat bran derived prebiotic supplementation on gastrointestinal transit, gut microbiota, and metabolic health: a randomized controlled trial in healthy adults with a slow gut transit[J]. Gut Microbes, 2020, 12(1): 1704141.
- [37] NAKAJIMA A, SEKI M, TANIGUCHI S, et al. Safety and efficacy of elobixibat for chronic constipation: results from a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial and an open-label, single-arm, phase 3 trial[J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2018, 3(8): 537-547.
- [38] TAGHAVI S A, SHABANI S, MEHRAMIRI A, et al. Colchicine is effective for short-term treatment of slow transit constipation: a double-blind placebo-controlled clinical trial[J]. Int J Colorectal Dis, 2010, 25(3): 389-394.
- [39] KLAUSER A G, MÜHL DORFER B E, VODERHOLZER W A, et al. Polyethylene glycol 4 000 for slow transit constipation[J]. Z Gastroenterol, 1995, 33(1): 5-8.
- [40] 赵敬胜,童卫东. 慢传输性便秘的病理生理研究进展[J]. 中华胃肠外科杂志,2012,15(7):758-760.
- [41] 傅传刚,高显华. 便秘外科治疗的争议和共识[J]. 中国实用外科杂志,2012,32(1):60-62.
- [42] TIAN Y, WANG L, YE J W, et al. Defecation function and quality of life in patients with slow-transit constipation after colectomy[J]. World J Clin Cases, 2020, 8(10): 1897-1907.
- [43] JIANG C Q, QIAN Q, LIU Z S, et al. Subtotal colectomy with antiperistaltic cecoproctostomy for selected patients with slow transit constipation—from Chinese report[J]. Int J Colorectal Dis, 2008, 23(12): 1251-1256.
- [44] SARLI L, IUSCO D, VIOLI V, et al. Subtotal colectomy with antiperistaltic cecorectal anastomosis[J]. Tech Coloproctol, 2002, 6(1): 23-26.

(收稿日期:2023-05-12 修回日期:2023-08-19)

(编辑:唐 璞)